



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208275367 U

(45)授权公告日 2018.12.25

(21)申请号 201820596514.1

(22)申请日 2018.04.24

(73)专利权人 南京中森挤出机械有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区湖熟街
道工业集中区

(72)发明人 王德文

(51)Int.Cl.

B01J 2/22(2006.01)

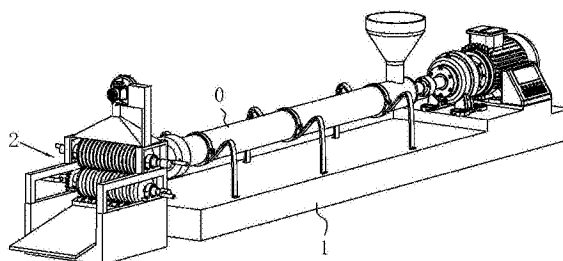
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

辊压压板造粒机

(57)摘要

本实用新型公开了一种辊压压板造粒机,应用在高浓度塑料母粒的生产中,解决了现有技术中高填充的粉料混合不均匀的技术问题,其技术方案要点是包括机架、转动连接在机架上的上压辊与下压辊,上压辊的圆周壁上设有切割刀片,下压辊的圆周壁上设有容置槽,上压辊、下压辊内设有冷却循环系统,在转动过程中,上压辊与下压辊将高填充的粉料压成板状,并利用切割刀片分隔成若干条形,同时容置槽承接若干条形板材,有助于将高填充粉料充分混合,并方便后续的造粒过程;由于挤出板材的温度较高,冷却循环系统对挤出板材进行降温,有利于挤出板材的冷却定型,防止因挤出板材较软而造成压板不稳定。



1. 一种辊压压板造粒机,包括机架(1)、位于机架(1)上用于承接在挤出机(0)出料口方向上的压板机构(2),其特征在于:所述压板机构(2)包括转动连接在机架(1)上的上压辊(21)与下压辊(22),所述上压辊(21)的圆周壁上凸出设有若干等距排布的切割刀片(3),所述下压辊(22)的圆周壁上设有若干用于容纳切割后条形板材的容置槽(4),所述上压辊(21)、下压辊(22)内设有用于对板材表面进行冷却定型的冷却循环系统(5)。

2. 根据权利要求1所述的辊压压板造粒机,其特征在于:所述容置槽(4)内的截面形状为矩形。

3. 根据权利要求1所述的辊压压板造粒机,其特征在于:所述冷却循环系统(5)包括进水管(52)、出水管(53)、设置于上压辊(21)与下压辊(22)内部的冷水腔(51)、分别与上压辊(21)和下压辊(22)的两端相连的冷却轴一(54)、冷却轴二(55)以及若干旋转接头(56),所述冷却轴一(54)、冷却轴二(55)均转动连接在旋转接头(56)的一端,所述进水管(52)、出水管(53)分别与旋转接头(56)的另一端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的辊压压板造粒机,其特征在于:所述冷水腔(51)沿上压辊(21)、下压辊(22)的径向方向的截面形状呈若干倒三角形。

5. 根据权利要求1所述的辊压压板造粒机,其特征在于:所述下压辊(22)的一端设有驱动件(6),驱动件(6)包括驱动电机(61)、连接在驱动电机(61)输出轴上的皮带轮一(62)、连接于下压辊(22)的一端的皮带轮二(63)、连接于皮带轮一(62)与皮带轮二(63)的传送带(64),所述上压辊(21)的一端设有齿轮一(65),所述下压辊(22)的一端设有用于与齿轮一(65)啮合的齿轮二(66)。

6. 根据权利要求1所述的辊压压板造粒机,其特征在于:所述机架(1)上在上压辊(21)、下压辊(22)的出料方向上设有承载板(7),所述承载板(7)沿其宽度方向上设有导向块(71),所述导向块(71)沿其长度方向上设有导向槽(711),所述导向槽(711)内设有若干减磨轮(8)。

7. 根据权利要求1所述的辊压压板造粒机,其特征在于:所述机架(1)上在上压辊(21)的上方设有抽气喷嘴(9),所述抽气喷嘴(9)的出风口长度覆盖于上压辊(21)的轴向。

辊压压板造粒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及造粒加工,特别涉及一种辊压压板造粒机。

背景技术

[0002] 双螺杆挤出机是一种可将物料制造成特定形状的成型机械,广泛应用于化工、石化、制药、食品、建材、环保、印染、橡胶、塑料等领域中。根据挤出模具的不同形状加工成型不同的产品,可能是拉条、造粒或者发泡板、管材等。

[0003] 但是,当加工高浓度塑料母粒造粒时,所添加的粉料较多,由于多种粉料之间产生剧烈的摩擦力,采用双螺杆进行传送,对双螺杆造成的负担较大,导致粉料混合不均匀。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种辊压压板造粒机,紧连在挤出机的出料端,可实现高填充粉料的充分混合,从而实现压板、造粒过程。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种辊压压板造粒机,包括机架、位于机架上用于承接在挤出机出料口方向上的压板机构,所述压板机构包括转动连接在机架上的上压辊与下压辊,所述上压辊的圆周壁上凸出设有若干等距排布的切割刀片,所述下压辊的圆周壁上设有若干用于容纳切割后条形板材的容置槽,所述上压辊、下压辊内设有用于对板材表面进行冷却定型的冷却循环系统。

[0007] 通过采用上述技术方案,驱动上压辊与下压辊进行转动,在转动过程中,上压辊与下压辊将高填充的粉料压成板状,并利用切割刀片分隔成若干条形,同时容置槽承接若干条形板材,有助于将高填充粉料充分混合,并方便后续的造粒过程;由于挤出板材的温度较高,冷却循环系统对挤出板材进行降温,有利于挤出板材的冷却定型,防止因挤出板材较软而造成压板不稳定。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述容置槽内的截面形状为矩形。

[0009] 通过采用上述技术方案,将挤出板材经切割刀片分隔后,形成的条形板材截面为矩形,限定容置槽的截面形状为矩形,有利于承接该条形板材,增加与条形板材的适配性。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述冷却循环系统包括进水管、出水管、设置于上压辊与下压辊内部的冷水腔、分别与上压辊和下压辊的两端相连的冷却轴一、冷却轴二以及若干旋转接头,所述冷却轴一、冷却轴二均转动连接在旋转接头的一端,所述进水管、出水管分别与旋转接头的另一端固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,从进水管通入冷却水,冷却水经冷却后温度升高,再由出水管排出,进而实现冷却水的循环冷却过程;由于在压板过程中,冷却轴一、冷却轴二是旋转状态的,为防止进水管、出水管随冷却轴一、冷却轴二旋转,于是设置旋转接头,冷却轴一、冷却轴二转动连接在旋转接头的一端,进水管、出水管固定连接在旋转接头的另一端,既实现对压板系统的有效冷却,同时有利于提高压板过程的稳定性。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述冷水腔沿上压辊、下压辊的径向方向的截面形状呈若干倒三角形。

[0013] 通过采用上述技术方案,相比于上压辊、下压辊内部呈中空结构而言,缩小了冷水腔内的储水体积,提高了上压辊、下压辊旋转过程中的重量负担,限定冷水腔的形状呈倒三角形,表明接近上压辊、下压辊圆周壁方向的容水空间更大,保证了该冷水腔具有良好的快速冷却性。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述下压辊的一端设有驱动件,驱动件包括驱动电机、连接在驱动电机输出轴上的皮带轮一、连接于下压辊的一端的皮带轮二、连接于皮带轮一与皮带轮二的传送带,所述上压辊的一端设有齿轮一,所述下压辊的一端设有用于与齿轮一啮合的齿轮二。

[0015] 通过采用上述技术方案,驱动电机依次驱动皮带轮一、皮带轮二、齿轮一、齿轮二转动,由于齿轮一与齿轮二相互啮合,保证上压辊与下压辊进行反向旋转,从而实现对挤出板材进行稳定压条,该驱动件结构简单,驱动力强。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述机架上在上压辊、下压辊的出料方向上设有承载板,所述承载板沿其宽度方向上设有导向块,所述导向块沿其长度方向上设有导向槽,所述导向槽内设有若干减磨轮。

[0017] 通过采用上述技术方案,挤出板材压成条形后,在导向槽的引导下,可驱动条形板材进行稳定地传输,同时设置减磨轮,有助于将滑动摩擦转变为滚动摩擦,具有较好的传输流畅性。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述机架上在上压辊的上方设有抽气喷嘴,所述抽气喷嘴的出风口长度覆盖于上压辊的轴向。

[0019] 通过采用上述技术方案,分隔挤出板材后,切割过程可能会产生碎屑,利用抽气喷嘴将碎屑抽走,以防碎屑残留在切割刀片上,具有较好的加工清洁性。

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、本实用新型提供了一种辊压压板造粒机,可实现对高填充粉料充分混合,并压成条形板材,然后再利用条形板材进行后序的造粒过程;

[0022] 2、上压辊、下压辊将板材辊压成条形,在压板过程中,冷却循环系统对所压板材进行冷却、定型,保证压板过程的顺利进行;

[0023] 3、分隔后产生的碎屑通过抽气喷嘴快速抽走,保证了压板过程的清洁性。

附图说明

[0024] 图1是实施例的结构示意图;

[0025] 图2是用于体现压板机构的结构示意图;

[0026] 图3是图2中A处的放大图;

[0027] 图4是用于体现实施例中冷却循环系统的结构示意图;

[0028] 图5是用于体现上压辊的内部结构示意图;

[0029] 图6是用于体现冷却腔的结构示意图;

[0030] 图7是用于体现驱动件的结构示意图。

[0031] 图中:0、挤出机;1、机架;2、压板机构;21、上压辊;22、下压辊;3、切割刀片;4、容置

槽;5、冷却循环系统;51、冷水腔;52、进水管;53、出水管;54、冷却轴一;55、冷却轴二;56、旋转接头;6、驱动件;61、驱动电机;62、皮带轮一;63、皮带轮二;64、传送带;65、齿轮一;66、齿轮二;7、承载板;71、导向块;711、导向槽;8、减磨轮;9、抽气喷嘴。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例:

[0034] 一种辊压压板造粒机,如图1所示,包括机架1、位于机架1上用于承接在挤出机0出料口方向上的压板机构2;本申请的压板机构2还适用于承接的其他设备包括:单螺杆挤出机、同向双螺杆挤出机、连续密炼机(FCM)、往复式单螺杆挤出机、密炼机与异向双螺杆挤出机中。

[0035] 如图2所示,压板机构2包括转动连接在机架1上的上压辊21与下压辊22,上压辊21的圆周壁上凸出设有若干等距排布的切割刀片3,下压辊22的圆周壁上设有若干用于容纳切割后条形板材的容置槽4,槽截面的形状为矩形,有利于容纳切割后的条形板材。

[0036] 如图3所示,切割刀片3为薄板状,其边沿较细,每两个切割刀片3为一组,分别相对于容置槽4的两侧边设置,切割后的条形板材掉落在容置槽4内,有助于传输过程的稳定性。

[0037] 如图2所示,上压辊21、下压辊22内设有用于对板材表面进行冷却定型的冷却循环系统5,以上压辊21的冷却循环系统5为例进行详细阐述。上压辊21与下压辊22上下相对设置,挤出板材在上压辊21与下压辊22之间传输,切割刀片3对挤出板材进行切割,切割后的条形板材掉落在容置槽4内,同时冷却循环系统5有利于快速冷却、定型挤出板材,从而减小压板过程中的变形。

[0038] 如图4所示,冷却循环系统5包括进水管52、出水管53、冷水腔51(图5)、冷却轴一54以及旋转接头56。

[0039] 如图5所示,冷却轴一54穿设在上压辊21内,冷却轴一54的两端延伸出上压辊21的两端,且与旋转接头56的一端转动连接,进水管52(图4)、出水管53(图4)分别与旋转接头56的另一端固定连接,有利于保证上压辊21进行稳定转动。

[0040] 如图6所示,本实施例中,设置冷水腔51数量均为8个,冷水腔51的截面形状呈倒三角形,8个冷水腔51的顶角同心汇聚,且与冷却轴一54相连通,有助于向冷水腔51内输送冷却水;由于冷水腔51靠近冷却轴一54的截面小于靠近上压辊21圆周壁方向的截面,当上压辊21内部呈中空结构时,上压辊21内会充满冷却水,对上压辊21的转动造成较大的重量负担,而本申请设置的冷水腔51,则可减小负担,有利于快速冷却、定型挤出板材。

[0041] 如图7所示,下压辊22的一端设有驱动件6,驱动件6包括驱动电机61、连接在驱动电机61输出轴上的皮带轮一62、连接于下压辊22的一端的皮带轮二63、连接于皮带轮一62与皮带轮二63的传送带64,上压辊21的一端设有齿轮一65,下压辊22的一端设有用于与齿轮一65啮合的齿轮二66,驱动电机61依次驱动皮带轮一62、皮带轮二63、齿轮二66与齿轮一65进行同步转动,从而为上压辊21、下压辊22提供稳定的驱动力。

[0042] 如图7所示,机架1上在上压辊21的上方设有抽气喷嘴9,抽气喷嘴9的出风口长度覆盖于上压辊21的轴向,在切割过程中,切割刀片3会残留碎屑,抽气喷嘴9产生较大的抽力,能够将碎屑快速抽走,从而保证切割刀片3的清洁性。

[0043] 如图7所示,机架1上在上压辊21、下压辊22的出料方向上设有承载板7,承载板7为矩形薄板,用于承接切割后的条形板材;在承载板7沿其宽度方向上设有导向块71,导向块71为长条形,在导向块71上沿其长度方向上设有若干导向槽711,每个导向槽711内设有减磨轮8,切割后的条形板材沿着导向槽711的导向进行传输,同时设置减磨轮8,使得条形板材与导向槽711之间发生滚动摩擦,进一步提高该条形板材的传输稳定性。

[0044] 工作过程:板材从挤出机0中下料,并进入上压辊21、下压辊22之间,在驱动件6的驱动作用下,下压辊22与上压辊21进行反向旋转,为挤出板材提供牵引力,在上压辊21的旋转过程中,可对挤出板材进行均匀切割,切割后的条形板材掉落在容置槽4内,并沿着减磨轮8的导向,进行稳定输送。

[0045] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

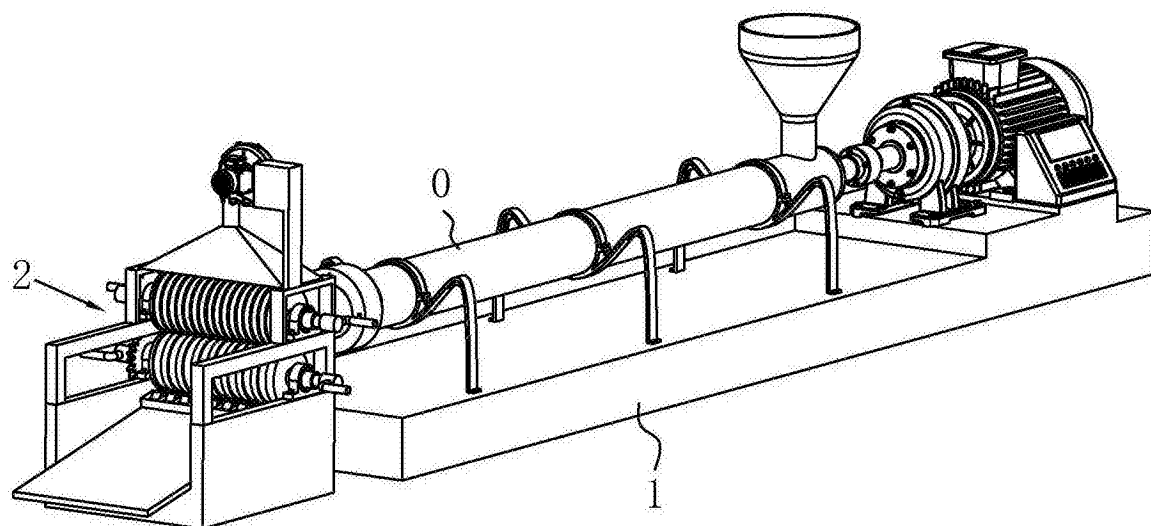


图1

~ 2

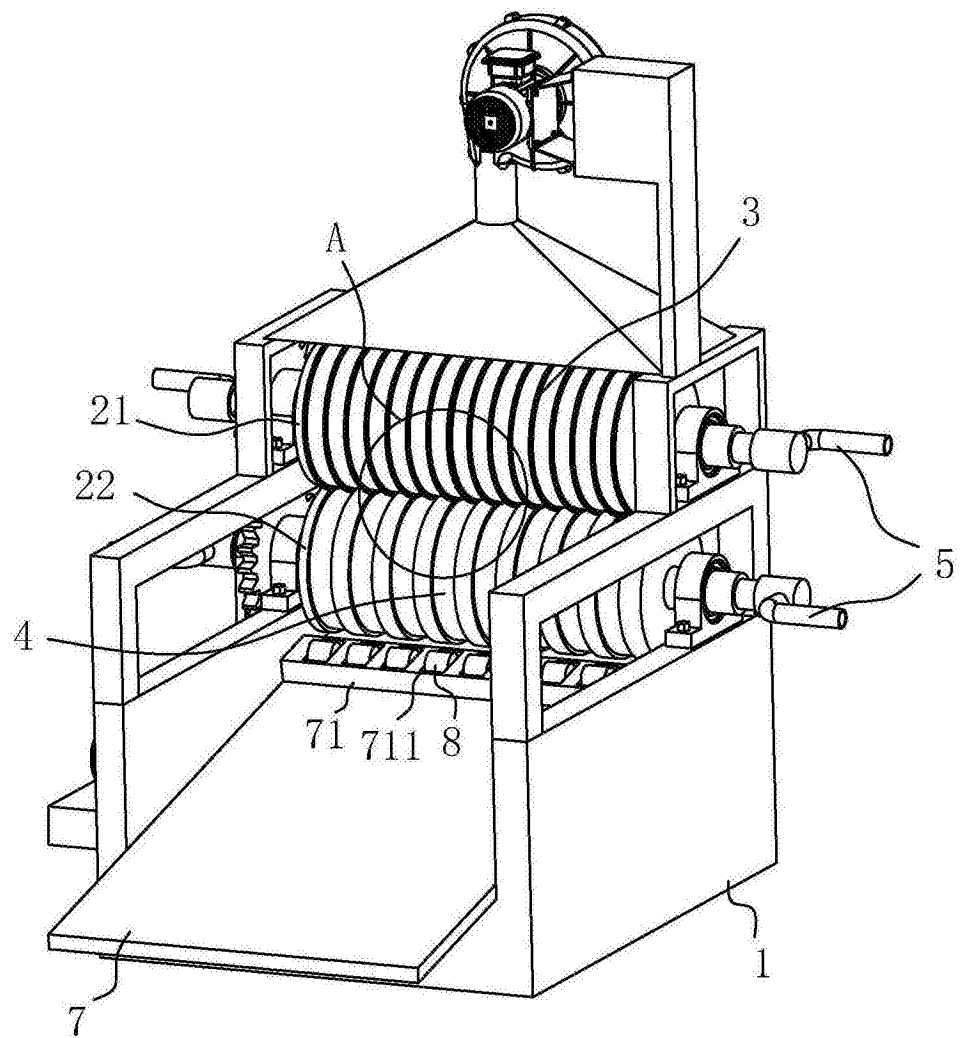
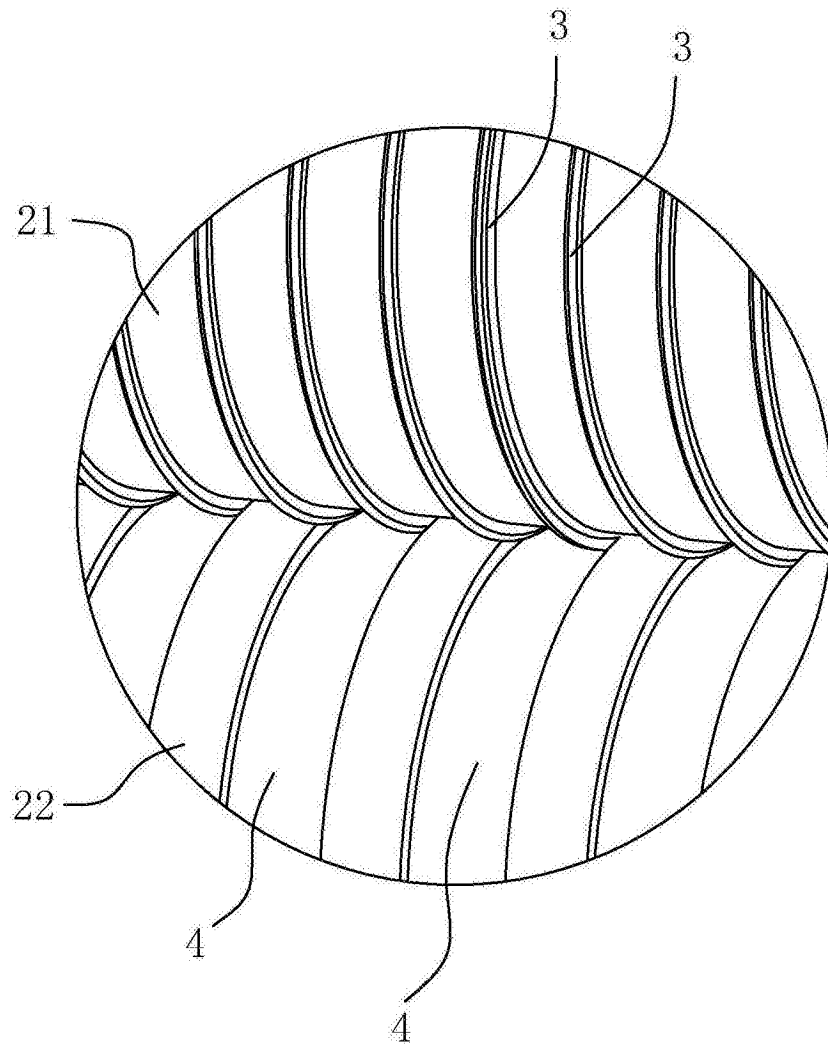


图2



A

图3

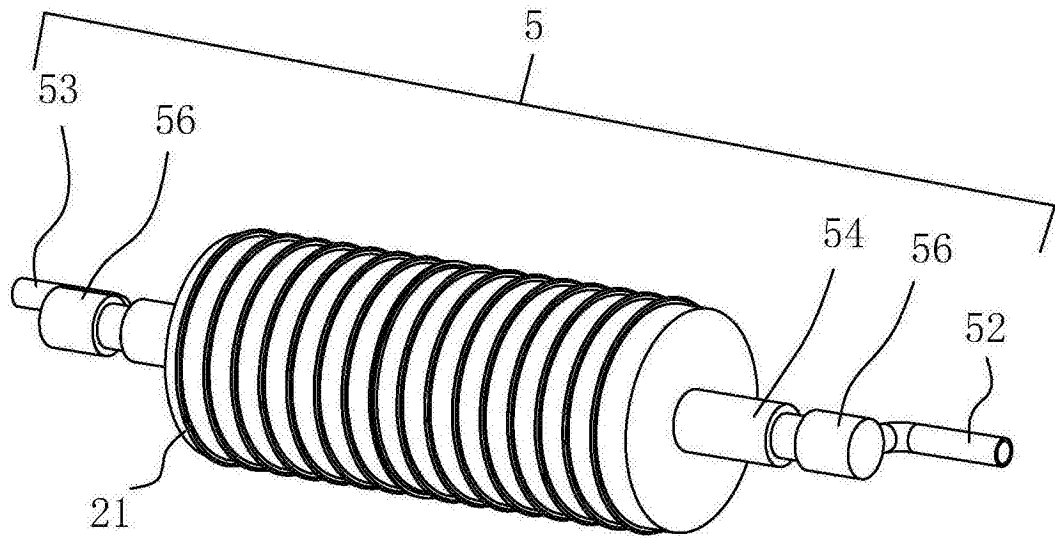


图4

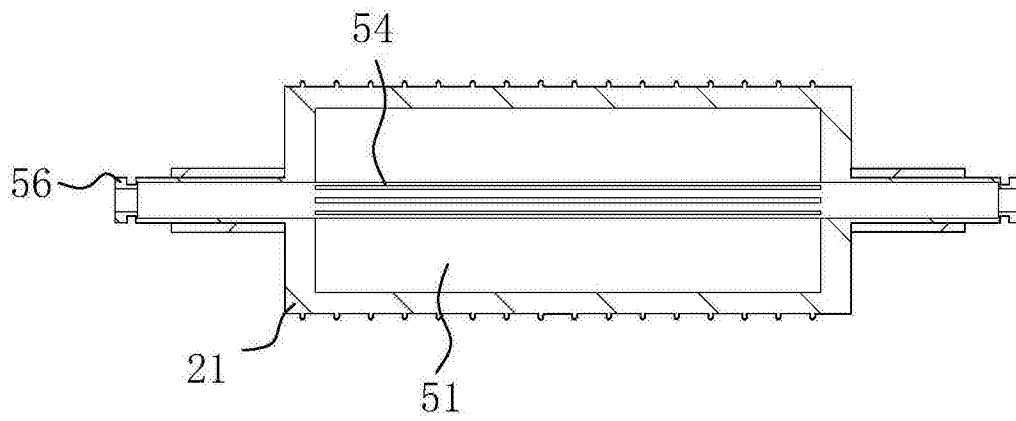


图5

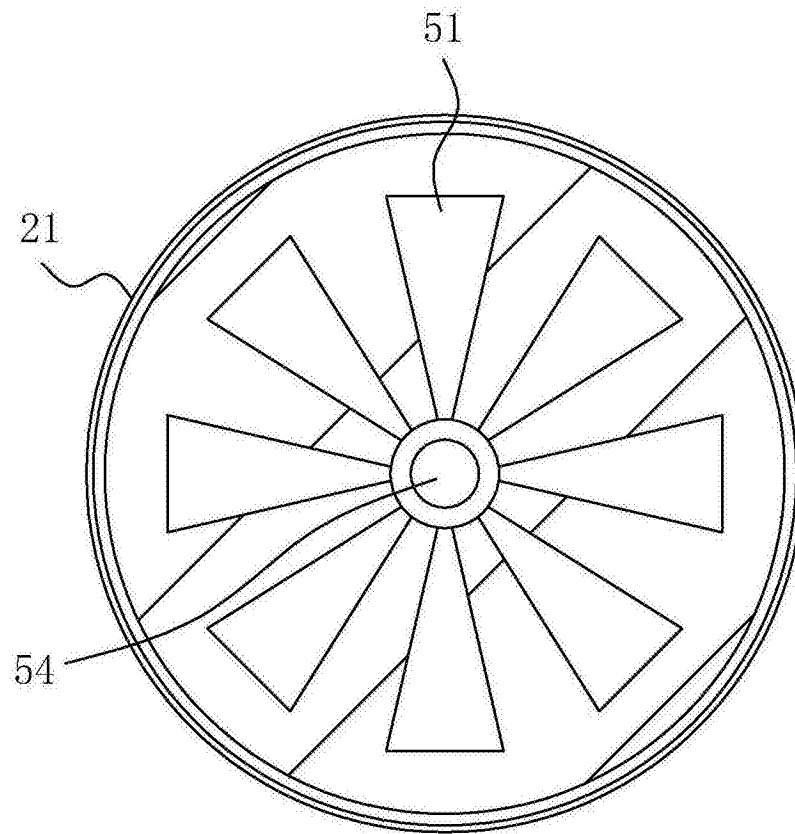


图6

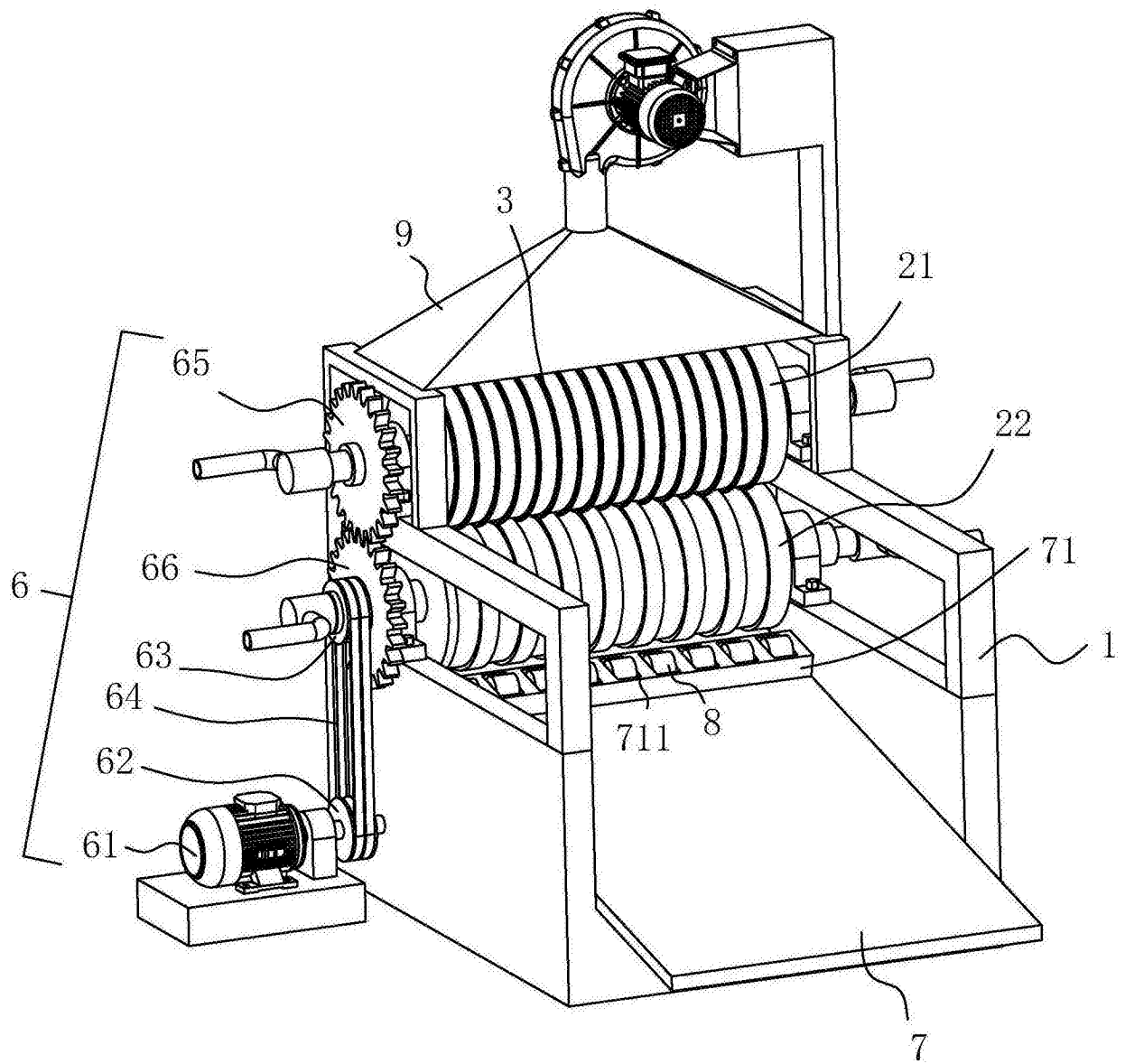


图7